

# Deutsches Gebrauchsmuster

6

Bekanntmachungstag: 20. 12. 1973

C23c 7-00

43b 7-00

AT 05.07.73

734829

(1) 1/10

Bez: Konstruktionsteil mit einer gleitender,  
rollender und/oder wälzender Reibung ausge-  
setzten beschichteten Berührungsflächen.

Anm: Goetzewerke Friedrich Goetze AG,  
5673 Burscheid;

BEST AVAILABLE COPY

**BEST AVAILABLE COPY**

5-AT

9

**Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete Felder freilassen!**

An das  
**Deutsche Patentamt**  
8000 München 2  
Zweibrückenstraße 12

Ort: **5673 Burscheid**

Datum: **2. Juli 1973**

Eig. Zeichen: **329/Lö/Mo. (1403 GM)**

Für das Deutsche Patentamt

Bitte freilassen!

G 73 24 829.0

D

VB.

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

Anmelder:

(Vor- u. Zuname, bei Frauen auch Grabsname);  
Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintrug;  
sonstige Bezeichnung des Anmelders)  
In (Postleitzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. auch Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat und Bezirk)

**GOETZEWERKE Friedrich Goetze AG**

**5673 Burscheid, Bürgermeister-Schmidt-Str. 17**

11

A1

Vertreter:

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach; Anwaltsgemeinschaften in Übereinstimmung mit der Vollmacht angeben)

□ □ □

13

A2

12

Zustellungsbevollmächtigter,  
Zustellungsanschrift  
(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach)

**GOETZEWERKE Friedrich Goetze AG**

**5673 Burscheid, Bürgermeister-Schmidt-Str. 17**

A3

Die Anmeldung ist eine

\*) Ausscheidung aus der  
Gebrauchsmuster-Anmeldung Alt.Z.

Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der \_\_\_\_\_ beansprucht

8(5)

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des Gegenstands, auf den sich die Erfindung bezieht, übereinstimmend mit dem Titel der Beschreibung; keine Phantasiebezeichnung)

"Beschichtete Berührungsfläche"

L37

00470

7

In Anspruch genommen wird die  
Auslandspriorität der Voranmeldung

1. Anmeldetag, Land und Aktenzeichen:

(Reihenfolge der Angaben wie 1, Kästchen 1 ankreuzen)

2. Schaustellungstag, amtliche Bezeichnung u. Ort der Ausstellung  
mit Eröffnungstag:

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

6

Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30,- DM

ist entrichtet.  wird entrichtet.)

Es wird beantragt, auf die Dauer von \_\_\_\_\_ Monat(en) (max. 6 Monate ab Anmeldetag) die Eintragung und Bekanntmachung auszusetzen.

Bitte freilassen

10.7.73 1400

9

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigefügt)

1. Ein weiteres Stück dieses Antrags
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück mit **10** Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit **1** Blatt  
oder zwei gleiche Modelle
5. Eine Vertretervollmacht

1.   
2.   
3.   
4.   
5.

© N. DATT Nachdruck verboten  
© 1973 Carl Heymann Verlag KG, Köln



Gebührenmarken –  
auch Rückseite benutzen

3

732482920.12.73

Von diesem Antrag und allen hierin  
enthalteten Unterlagen  
**GOETZEWERKE AG**  
FRIEDRICH GOETZE AKTIENGESELLSCHAFT

G.A.Nr. 173/73-AV

Vorliegend

(Unterschrift bzw. bei mehreren Anmeldern  
Unterschriften und ggf. Firmensiegel)

33  
6

G O E T Z E W E R K E  
Friedrich Goetze AG

Burscheid, den 21. 9. 1973  
ZBT/329/L8/Wi (1403 GM)

Konstruktionsteil mit einer gleitender, rollender  
und / oder wälzender Reibung ausgesetzten be-  
schichteten Berührungsflächen

Die Neuerung bezieht sich auf ein Konstruktionsteil mit einer  
gleitender, rollender und / oder wälzender Reibung ausgesetzten  
beschichteten Berührungsflächen.

Solche Berührungsflächen stehen aus funktionstechnischen Gründen  
oft unter erheblichen Flächenpressungen, wobei sie bei wechseln-  
den Temperaturen und Lasten arbeiten und hohen Gleitgeschwin-  
digkeiten standhalten müssen. Aus diesen Gründen ist eine Schmie-  
rung der Berührflächen meist äußerst schwierig, so daß sich die  
Flächen fast ständig im Bereich der Mischreibung oder sogar der  
Trockenreibung befinden. Die Konstruktionselemente unterliegen  
daher an den Berührflächen einem Haftungsverschleiß, einem Ab-  
riebverschleiß und einem Korrosionsverschleiß, der die Konstruk-  
tion zum frühzeitigen funktionellen Versagen bringt und somit große  
Kosten durch Ausfall ganzer Maschinen und Anlagen verursacht.

Die der Neuerung zugrunde liegende Aufgabe besteht nun darin, die  
vor erwähnten Nachteile zu beheben, die Lebensdauer solcher Kon-

**BEST AVAILABLE COPY**

2/...

7324829 20.12.73

26.09.73

34  
7

- 2 -

struktionsteile erheblich zu erhöhen und die Wirtschaftlichkeit entsprechender Maschinen und Anlagen bedeutend zu verbessern.

Es wurden bereits Verschleißschichten, wie galvanische Chromschichten, thermisch gespritzte Hartlegierungen und verschleißfeste Metalle, Oberflächendiffusionsschichten und elektrostatisch aufgebrachte Hartmetallschichten auf die Berührungsflächen solcher Konstruktionselemente aufgebracht. Alle diese Schichten konnten jedoch den Belastungen nicht genügend standhalten oder sie wurden den Anforderungen in anderer Weise nicht gerecht. Zwar konnten mit Molybdän - Spritzschichten auch unter Mängelschmierung recht gute Ergebnisse erzielt werden, doch bei höheren Temperaturen versagten diese Schichten ebenfalls.

Durch die Neuerung werden nun Konstruktionsteile mit harten Oberflächen geschaffen, die hohe Belastungen und Gleitgeschwindigkeiten vertragen und außerdem bei höheren Temperaturen und unter Mängelschmierung aufeinander gleiten. Neuerungsgemäß besteht die beschichtete Berührungsfläche des Konstruktionsteiles aus Gemischen von Metallen mit Metalloxyden und / oder Spinellen. Die Metalle sind dabei vorzugsweise Molybdän, Chrom, Nickel, Kobalt und / oder deren Legierungen. Dabei empfiehlt es sich, daß Molybdänlegierungen solche des Molybdäns mit Kupfer, Nickel, Kobalt, Chrom, Eisen, Titan Aluminium oder Zirkon sind. Mit Vorteil wählt man als Metalloxyde Zirkonoxyd, Chromoxyd, Aluminiumoxyd oder Titanoxyd, während die Spinelle vorteilhafterweise das Aluminium-Magnesium Spinell  $Mg (Al O_2)_2$  oder das Chrom-Eisen-Spinell  $Fe (Cr O_2)_2$  sind. Neuerungsgemäß können die Metalloxyde und / oder Spi-

BEST AVAILABLE COPY

3/...

732482920.1273

nelle auch aus Gemischen bestehen, z. B. solchen aus Zirkonoxyd und Chromoxyd. Der Metalloxyd - bzw. Spinell - Anteil solcher Schichten richtet sich nach der Warmfestigkeit. Er schwankt im allgemeinen je nach Anwendungsfall zwischen 5 und 80 Gewichtsprozenten.

Das Verfahren zum Aufbringen der Schicht besteht darin, daß diese in an sich bekannter Weise mit dem Plasmastrahl oder im Flämm-spritz - oder Flame-Plating-Verfahren aufgebracht wird. Eine weitere Verbesserung ist dadurch möglich, daß man während des Spritzvorganges den Schichtstoffen Festschmierstoffe zugibt. Solche Stoffe sind Bleioxyd, Schwefel, Molybdändisulfid, Kohlenstoff. Sie können aber auch organisch sein, wie z. B. Polytetrafluoräthylen. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Verteilung der Festschmierstoffe in der Schicht gleichmäßig ist und keine chemische Veränderung des Schmierstoffes vor sich geht. Der Gehalt an Festschmierstoffanteilen darf nur so groß sein, daß die Schichtfestigkeit den für den Anwendungsfall erforderlichen Wert unterschreitet.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung dargestellt. Die Abbildung zeigt einen Querschnitt durch ein metallisches Konstruktionsteil (1), dessen Oberfläche (2) in einem thermischen Spritzverfahren mit einem verschleißfesten Überzug (3) versehen ist. Dieser besteht aus einer metallischen Matrix (4), in die feinverteilte Keramikpartikel (5) eingelagert sind.

BEST AVAILABLE COPY

36  
3  
100-100-73

G O E T Z E W E R K E  
Friedrich Goetze AG

Burscheid, den 21. 9. 1973  
ZBT/329/Lö/Wi (1403 GM )

Schutzzansprüche

- 1.) Konstruktionsteil mit einer gleitender, rollender und / oder wälzender Reibung ausgesetzten beschichteten Berührungsflächen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus Gemischen von Metallen und Metalloxyden und /oder Spinnellen besteht, und daß die Schicht mit dem Plasmastrahl - im Flamspritz - oder Flame -Plating-Verfahren aufgetragen ist.
- 2.) Konstruktionsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalle Molybdän, Chrom, Nickel, Kobalt und / oder deren Legierungen sind.
- 3.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Molybdänlegierungen solche des Molybdäns mit Kupfer, Nickel, Kobalt, Chrom, Eisen, Aluminium oder Zirkon sind.
- 4.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch ge-

2/...

BEST AVAILABLE COPY

7324829 20.12.73

kennzeichnet, daß die Metalloxyde Zirkonoxyd, Chromoxyd, Aluminiumoxyd oder Titanoxyd sind.

- 5.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spinelle  $Mg (Al O_2)_2$  oder  $Fe (Cr O_2)_2$  sind.
- 6.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalloxyde und / oder Spineile aus Gemischen bestehen, z.B. solchen aus Zirkonoxyd und Chromoxyd.
- 7.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Metalloxyd und / oder der Spinellanteil der Schicht 5 bis 80 % beträgt.
- 8.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß diese Schicht Festschmierstoffe enthält, die zusammen mit den Metallen, Metalloxyden und / oder den Spinellen im Plasmastrahl-, Flame-Plating- oder Flammenspritzverfahren aufgetragen sind.
- 9.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Festschmierstoffe Bleioxyd, Schwefel, Molybdändisulfid und / oder Kohlenstoff sind.

3/...

BEST AVAILABLE COPY

7324829 20.12.73

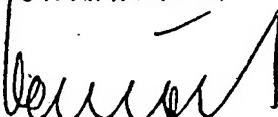
20.09.73

38  
5

- 3 -

- 10.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Festschmierstoffe organisch sind, z. B. Polytetrafluoräthylen.

**GOETZEWERKE**  
FRIEDRICH GOETZE AKTIENGESELLSCHAFT  
6 A Nr. 173/70 AV

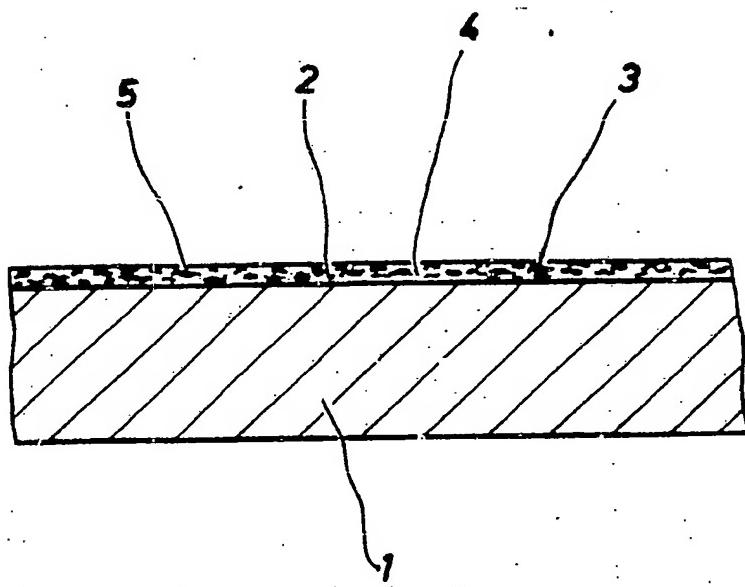


Vossieck

BEST AVAILABLE COPY

732482920.12.73

9  
2



BEST AVAILABLE COPY

7324829 20.12.73